

**PERHITUNGAN NILAI EROSI DENGAN METODE USLE DI KAWASAN
REHABILITASI LAHAN BEKAS KEBAKARAN HUTAN
TAHUTA R. SOERJO**

SKRIPSI



Oleh :
CHYNTIA EKA PRATIWI
201410320311048

**JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN – PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

**PERHITUNGAN NILAI EROSI DENGAN METODE USLE DI KAWASAN
REHABILITASI LAHAN BEKAS KEBAKARAN
HUTAN TAHUTA R. SOERJO**



Penelitian

Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Malang
untuk memenuhi salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh :

CHYNTIA EKA PRATIWI
201410320311048

**JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN – PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

SKRIPSI

PERHITUNGAN NILAI EROSI DENGAN METODE USLE DI KAWASAN REHABILITASI LAHAN BEKAS KEBAKARAN HUTAN TAHUTA R. SOERJO

Oleh:
CHYNTIA EKA PRATIWI
201410320311048

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Jurusan Kehutanan Fakultas
Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang dan di terima sebagai
syarat mendapatkan gelar strata satu
Pada tanggal 10 Februari 2018

Penguji Utama

Ir. M. Chanan, M.P
NIP. 10589090105

Dewan Penguji :

Penguji ke Dua

Ir. Joko Triwanto, M.P., IPU
NIP. 10589090103

Penguji ke Tiga

Tatag Muttaqin, S.Hut, M.Sc., IPM
NIP. 10509070473

Penguji ke Empat

Dr. Ir. Nugroho Tri Waskitho, M.P., IPM
NIP. 196412131990081001

Malang,
Mengesahkan:



Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM
NIP. 196405261990031003

Ketua Jurusan


Tatag Muttaqin, S.Hut, M.Sc., IPM
NIP. 10509070473

HALAMAN PENGESAHAN


**PERHITUNGAN NILAI EROSI DENGAN METODE USLE DI KAWASAN
REHABILITASI LAHAN BEKAS KEBAKARAN
HUTAN TAHUTA R. SOERJO**

Oleh:
CHYNTIA EKA PRATIWI
201410320311048

Pembimbing Utama
Disetujui oleh :
Tanggal,


Tatag Muttagin, S.Hut, M.Sc., IPM
NIP. 10509070473

Pembimbing Pendamping
Tanggal,

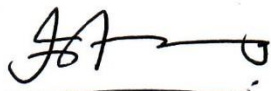

Dr. Ir. Nugroho Tri Waskitho, M.P., IPM
NIP. 196412131990081001

Malang,
Menyetujui:


Dekan


Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM
NIP. 196405261990031003

Ketua Jurusan


Tatag Muttagin, S.Hut, M.Sc., IPM
NIP. 10509070473

PRA KATA

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan mengucapkan puji syukur atas segala rahmat, nikmat, karunia, hidayah, dan kemudahan yang Allah SWT berikan, akhirnya penyusunan skripsi yang mengangkat judul “Perhitungan Nilai Erosi dengan Metode USLE di Kawasan Rehabilitasi Lahan Bekas Kebakaran Hutan TAHURA R. Soerjo” dapat terselesaikan. Sholawat dan salam juga tidak hentinya penulis lantunkan untuk Rasulullah Nabi Muhammad SAW yang senantiasa berdo’a untuk umatnya. Setelah penulis menerima seluruh ilmu yang diberikan di bangku perkuliahan tibalah saat penulis melengkapinya dengan melakukan penelitian yang kemudian menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu.

Latar belakang yang mendasari munculnya rumusan masalah yang penulis angkat adalah adanya kebakaran pada tahun 2015 pada kawasan blok Putuk Limas TAHURA R. Soerjo, sehingga tutupan lahan pada kawasan tersebut hilang, hal tersebut memicu penulis untuk mengetahui besarnya nilai erosi dan tingkat bahaya erosi pada kawasan tersebut. Penelitian yang penulis lakukan ini, dilaksanakan pada bulan Desember 2017 hingga Januari 2018 dengan menggunakan metode pendugaan nilai erosi yaitu metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) dengan data lapang, data hasil uji laboratorium, dan data sekunder untuk curah hujan. Hasil analisa dari berbagai sumber data tersebut menunjukkan nilai erosi dari kawasan beserta tingkat bahaya erosi pada blok Putuk Limas TAHURA R. Soerjo, sehingga hasil penelitian inilah yang menjadi isi dari karya tulis berupa skripsi.

Penulis mengakui bahwa penyusunan skripsi ini banyak mengambil dari berbagai sumber dan literatur dalam penulisan isi dan materi, sehingga penulis akhirnya mampu menjabarkan hasil penelitian yang disajikan berdasarkan pola pemikiran penulis. Penulis juga menyadari bahwa dalam skripsi ini banyak sekali kekurangan yang perlu dibenahi dan berharap adanya kritik saran yang membangun sehingga dapat terciptanya tulisan yang lebih berkualitas kedepannya. Semoga kita semua senantiasa dibukakan akal pikiran dan diberikan ilmu yang bermanfaat oleh Allah SWT untuk menjadi khalifah di muka bumi ini terlebih untuk seluruh rimbawan, pemerhati hutan dan penggiat alam.

Malang, 1 Februari 2018

Penulis

ABSTRAKSI

Chyntia Eka Pratiwi , 201410320311048. Perhitungan Nilai Erosi dengan Metode USLE di Kawasan Rehabilitasi Lahan Bekas Kebakaran Hutan TAHURA R. Soerjo. Pembimbing I : Tatag Muttaqin, S.Hut., M.Sc., IPM. Pembimbing II: Dr. Ir. Nugroho Tri Waskitho, MP., IPM.

Kebakaran hutan yang terjadi saat puncak kemarau sering merugikan berbagai pihak, seperti kebakaran yang pernah terjadi di salah satu hutan alam di Jawa Timur yaitu pada kawasan Blok Putuk Limas Taman Hutan Raya (TAHURA) R. Soerjo yang mengakibatkan status kawasannya kini menjadi kawasan rehabilitasi. Tutupan lahan pada wilayah tersebut hilang akibat kebakaran hutan sehingga energi kinetik hujan yang mengenai tanah semakin kuat akibat tidak adanya penahan seperti saat sebelum kebakaran terjadi. Akibatnya mungkin saja terjadi aliran permukaan dan erosi pada kawasan tersebut dan memungkinkan adanya dampak pada kawasan dibawahnya yang memiliki ketinggian lebih rendah. Penelitian yang dilakukan pada TAHURA R. Soerjo ini dilakukan untuk menduga besarnya jumlah erosi serta mengetahui tingkat bahaya erosi yang terjadi di kawasan rehabilitasi lahan kebakaran di Blok Putuk Limas TAHURA R. Soerjo dengan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*). Penelitian ini dilaksanakan pada 29 Desember 2017 hingga 29 Januari 2018 dengan menggunakan metode pengambilan data lapang berupa pengukuran kemiringan lahan, panjang lereng, pengambilan sampel tanah, kemudian pengambilan data laboratorium untuk hasil uji tanah dan pengambilan data primer untuk data curah hujan bulan Desember serta studi literatur yang terkait. Setelah dilakukannya pengukuran dan analisis data, hasil yang didapatkan pada kawasan Blok Putuk Limas ini diduga nilai erosi terkecil pada SUL 8 dengan nilai 1,03913 ton/ha/tahun yang dipengaruhi oleh tutupan lahan berupa padang rumput dalam keadaan bagus, sedangkan nilai erosi terbesar pada SUL 5 dengan nilai 135,992 ton/ha/tahun yang dipengaruhi panjang lereng dan tutupan lahan berupa padang rumput yang jelek. Tingkat bahaya erosi yang ditimbulkan pada Blok Putuk Limas ini terbilang ringan dengan nilai erosi kawasan 54,90175 ton/ha/thn sehingga tetap perlu adanya upaya konservasi tanah yang mampu menurunkan tingkat bahaya erosi pada kawasan.

Kata Kunci : Erosi, TAHURA R. Soerjo, USLE

DAFTAR ISI

PRA KATA.....	iii
ABSTRAKSI	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Hutan	5
2.2. Taman Hutan Raya (TAHURA) R. Soerjo.....	7
2.3. Erosi.....	11
2.4. Faktor – Faktor Erosi.....	13
2.5. Pendugaan Erosi	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Waktu dan Tempat	20
3.2. Bahan dan Alat	20

3.3.	Metode Pengambilan Data	20
3.4.	Analisis	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1.	Kondisi Umum Lokasi Penelitian	31
4.2.	Satuan Unit Lahan	32
4.3.	Faktor Erosivitas (R)	34
4.4.	Faktor Erodibilitas (K)	36
4.5.	Faktor Panjang dan Derajat Kelerengan (LS)	38
4.6.	Faktor Vegetasi (C)	39
4.7.	Faktor Teknik Konservasi (P)	41
4.8.	Nilai Erosi (A)	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran	48

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1. Penilaian Tekstur Lapangan untuk Dipergunakan dalam Nomograf Erodibilitas Tanah.....	25
2. Penilaian Kandungan Bahan Organik	25
3. Penilaian Struktur Tanah.....	25
4. Penilaian Permeabilitas Tanah	26
5. Nilai Faktor C dengan Pertanaman Tunggal (Abdurachman, Sopiya, dan Undang K (1981) dan Hamer (1981) dalam Roose (1977)).....	28
6. Nilai Faktor C dengan Berbagai Pengelolaan Pertanian (Abdurachman, Sopiya, dan Undang K (1981))	29
7. Nilai Faktor P dengan Teknik Konservasi (Hamer (1978) dan Abdurachman dkk (1981)).....	30
8. Tingkat Erosi berdasarkan Metode Tingkat Erosi Finney dan Morgan (Finney & Morgan, 1984 dalam Dewi et al. 2012).	44
9. Nilai Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi Tiap Satuan Unit Lahan	45

lampiran

1. Data curah hujan tahun 2017	52
--------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

1. Peta Lokasi Penanaman Arjuna – Welirang	31
2. Satuan Unit Lahan di Blok Putuk Limas	33
3. Tutupan vegetasi di blok Putuk Limas.....	40
4. Papan informasi pada pos Putuk Limas	42
5. Kebakaran Blok Putuk Limas Tahun 2015	43
6. Tanaman Reboisasi tahun 2016 Cemara Gunung (kiri), tanaman reboisasi tahun 2017 Pinus (kanan).....	43
7. Kurva Besarnya Nilai Erosi pada Satuan Unit Lahan.....	46
lampiran	
2a. Alat pengujian sampel tanah	53
2b. Alat dan Bahan Uji Permeabilitas	53
3a. Bahan uji sampel tanah.....	54
3b. Peta Jawa Timur.....	54
4a. Peta Kabupaten Pasuruan	55
4b. Keadaan lahan dengan tutupan ilalang, Cemara Gunung, Tembelean dan Senggani.....	55
5a. Satuan Unit Lahan pada kawasan Putuk Limas	56
5b. Pengambilan Koordinat menggunakan GPS	56
6a. Pengambilan sampel tanah di lapang	57

6b. Sampel tanah dari 8 satuan unit lahan.....	57
7a. Menimbang sampel tanah.....	58
7b. Uji tekstur tanah	58
8a. Pembuatan larutan untuk uji sampel	59
8b. Uji tingkat kandungan bahan organik	59
9a. Larutan dengan berbagai konsentrasi untuk uji kemantapan agregat.....	60
9b. Uji Kemantapan agregat.....	60
10a. Uji permeabilitas sampel tanah	61
10b. Pengambilan data presentase kelerengan	61
11a. Pengambilan data derajat kemiringan lahan.....	62
11b. Pengambilan data panjang lereng.....	62
12. Keadaan lahan dengan nilai erosi tertinggi	63

DAFTAR PUSTAKA

- A'yunin, Qurratul. 2008. *Prediksi Tingkat Bahaya Erosi dengan Metode USLE di Lereng Timur Sunung Sindoro*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Arifin, M. 2010. *Kajian Sifat Fisik Tanah dan Berbagai Penggunaan Lahan dalam Hubungannya dengan Pendugaan Erosi Tanah*. Jurnal Pertanian MAPETA, ISSN : 1411-2817, Vol. XII. No. 2. April 2010 : 72 – 144
- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor
- Asyrowi, Hamam. 2017. *Analisis Bahaya Potensi Erosi di Sub DAS Mikro Hulu Brantas*. Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Davis LS, Johnson KN. 1987. *Forest Management*. Third Edition. McGraw-Hill Book Co., Inc. New York
- Dewi I Gusti Ayu Surya Utami, Ni Made Trigunasih, Tatiek Kusmawati. 2012. *Prediksi Erosi dan Perencanaan Konservasi Tanah dan Air Pada Daerah Aliran Sungai Saba*. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana. Bali
- Hanafiah, Kemas Ali. 2014. *Dasar – Dasar Ilmu Tanah*. Rajawali Press. Jakarta.
- Helms J A. 1998. *The Dictionari of Forestry*. Editor. Wallingford: The Society of American Foresters and CABI Publishing. Betesda.
- Ispriyanto, Rudi. 2001. *Erosi di Arela Tumpangsari Tegakan Pinus Merkuss Jungh. Et de Vriese Umur 1 Tahun (Studi Kasus di KPH Tasikmalaya, Perum Perhutani Unit III Jawa Barat)*. Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- John M. L, Dennis C. F. Bernard A. E. 2004. *Soil Erosion and Sediment Yield Prediction Accuracy Using Wepp1*. Journal of the American Water Resources Association (JAWRA). DOI: 10.1111/j.1752-1688.2004.tb01029 - 1Paper No. 02028
- Londungsalu, Devianto Tintian. 2008. *Analisis Pendugaan Erosi, Sedimentasi, dan Aliran Permukaan Menggunakan Model AGNPS Berbasis Sistem Informasi Geografis di SUB DAS Jeneberang Propinsi Sulawesi Selatan*. Program Studi Budidaya Hutan Departemen Kehutanan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purnama, Nurina Endra. 2008. *Pendugaan Erosi dengan Metode USLE (Universal Soil Loss Equation) di Situ Bojongsari, Depok*. Departemen Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Rahim, S.E. 2012. *Pengendalian Erosi Tanah dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Ramadhon, Mohammad. 2009. *Laju Erosi pada Areal Bekas Pemanenan Hutan (Studi Kasus di IUPHHK-HA PT. Austral Byna, Kalimantan Tengah)*. Departemen Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sanchez, Pedro A. 1992. *Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika*, Jilid 1. Terjemahan Johara T. Jayadinata. Penerbit ITB. Bandung.
- Suhendang, E. 2013. *Pengantar Ilmu Kehutanan*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Suprin. 2001. *Pelestarian Sumber Daya Tanah Dan Air*. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta. 208 hal
- Susanti, T. Suraida dan Febriana, H. 2013. *Keanekaragaman Tumbuhan Invasif di Kawasan Taman Hutan Kenali Kota Jambi*. Prosiding Semirata FMIPA. UNILA. Lampung.
- Triwanto, Joko. 2012. *Konservasi Lahan Hutan dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. UMM Press. Malang